

L'oscurità completa del filo comune AB , mi fece escludere l'ipotesi, che le due opposte correnti avessero a camminare ai due lati opposti del filo comune, immaginando un piano verticale, che lo avesse a dividere in due semicilindri eguali, perchè in questa ipotesi le intensità luminose avrebbero dovuto apparire concentrate à questi due lati opposti; rimasi perciò fermo nell'idea del principio dei piccoli moti sovrapposti, come ho scritto nella mia precedente Memoria (Atti delle adunanze del Gennajo 1855 dell' I. R. Istituto Veneto) sul sincronismo del passaggio delle due opposte correnti nel conduttore comune ai due circuiti chiusi ed isolati dalla terra.

Dopo tutto questo, credo, che apparisca chiaro il concetto, che io mi sono formato della elettricità, del calorico e della luce. L'elettrico è materia elastica sollecitata da un moto di proiezione, dovuto all'esercizio della sua crescente elasticità nella progressiva sua divisione. Il calorico e la luce non sono che effetti, o moti vibratorii, delle ripetute proiezioni di materia in condizione elastica, che non ha per Inco acquistato quel sommo grado, che è contrassegnato dall'irraggiamento proprio al calorico e alla luce.

Da ciò si può dedurre come l'elettrico generi calorico e luce; e come luce e calorico possano ancora produrre elettrico. Materia elastica in proiezione, od onde di correnti elettriche, esaltano il moto vibratorio spontaneo dei corpi, o generano calorico e luce od esaltate vibrazioni dei movimenti spontanei oscillatorii dei sistemi molecolari, che recano in condizione elastica la materia aggregata. L'antagonismo delle due forze attrazione ed elasticità, e il conseguente moto intestino molecolare de' corpi pare sia il fondamento d'ogni fenomeno.

Sostituiti al luogo del filo AB due fili paralleli della stessa natura di AB , diametro e lunghezza, e portati ad un apparente contatto, ho veduto che l'intensità della incandescenza nelle parti attigue era maggiore della intensità della incandescenza nelle parti esterne anche nel case che le due correnti camminassero in direzione opposta. Il che dimostra come questo caso meriti di essere distinto dal primo. In altro mio scritto divo' de' lavori de' Fisici in questo argomento.

SITZUNG VOM 26. APRIL 1855.

Eingesendete Abhandlungen.

Paläontologische Miscellen.

Von dem w. M., Prof. Dr. Reuss in Prag.

(Auszug aus einer für die Denkschriften bestimmten Abhandlung.)

Diese Abhandlung enthält vier von einander unabhängige Aufsätze. Im ersten wird ein im Prager Museum aufgefundener Originalrest der Dronte (*Didus ineptus*) beschrieben, bestehend aus dem Oberkiefer, dem Zwischenkiefer, den Nasen- und Gaumenbeinen. Er stimmt mit den schon bekannten analogen Theilen des Schädels von Oxford und Kopenhagen überein, dürfte aber einem besonders alten Individuum angehört haben.

Der zweite Aufsatz behandelt ein im Pläner von Patek in Böhmen aufgefundenes Bruchstück des Rückenschildes einer Seeschildkröte, welche vollkommen mit der *Chelonia Benstedii* Ow. aus der weissen Kreide Englands übereinkömmt. Es ist dies der erste in Böhmen entdeckte Schildkrötenrest.

Die dritte Notiz gibt die Beschreibung des *Lepidoderma Imhofi* Rss., eines aus dem das Hangende der Steinkohle bei Wilkischen ohnweit Pilsen bildenden Schieferthone stammenden Krusters, der der aus devonischen und Kohlenkalkschichten bekannten Gattung Eurypterus sehr nahe steht, sich aber durch die feinschuppige Haut und das Vorkommen in reinen Süswasserschichten unterscheidet. Das Thier scheint am meisten mit den Phyllopoden übereinzukommen; eine sichere Bestimmung seiner Stellung ist wegen des Mangels der Füsse, Fühler u. s. w. nicht möglich.

Im vierten Theile der Abhandlung endlich wird die Aufmerksamkeit auf in der jüngsten Zeit im Pläner des weissen Berges bei

Prag gefundene Reste von Zähnen und Knochen gelenkt, welche wahrscheinlich einem kolossalen Reptile aus der Familie der Krokodilier angehören und der ebenfalls der Kreideformation eigenthümlichen Gattung *Polyptychodon* zunächst stehen dürften. Wegen des Mangels der äusseren Schmelzfalten an den grossen konischen Zähnen wurde dem fraglichen Thiere der Name *Aptychodon cretaeus* beigelegt.

Die Krystalle des essigsauren Manganoxyduls.

Von dem w. M. W. Haidinger.

Die grossen schönen Krystalle des essigsauren Manganoxyduls verdienen wohl eine eigens denselben gewidmete Mittheilung, durch die Leichtigkeit, mit der man sie aus verhältnissmässig kleinen Mengen von Auflösung gross ziehen kann, durch ihre Beständigkeit an der Luft und das schöne Rosenroth ihrer Farbe, am meisten vielleicht durch den, wenn auch in nicht sehr dunkeln Tönen so deutlich hervortretenden Trichroismus.

Ich hatte diesen letzteren bereits vor einiger Zeit wahrgenommen, als mir der k. k. Herr Hauptmann, Karl Ritter von Hauer, die ersten von ihm dargestellten Krystalle zur Ansicht überbrachte, aber die Farbentöne waren doch noch sehr blass, da die längste Dimension der Krystalle nicht mehr als dreiviertel Zoll betrug, und ich bat ihn daher recht dringend, Alles anzuwenden, um grössere Krystalle zu erhalten, was ihm denn auch vorzüglich gut gelang.

Man kann nicht Studien über den Trichroismus machen, ohne zugleich sich in den regelmässigen Formen zu orientiren.

Die Hauptform der Fig. 1 war wohl bald nachgewiesen, auch ein Paar Winkel graphisch gemessen, aber es erschien auf den Flächen p , parallel dem Durchschnitte mit der breiten Fläche der Krystalle ein sehr flacher einspringender Winkel. Es standen daher mehr zeiterfordernde Arbeiten in Aussicht, als ich gerade zu beginnen mir vornehmen konnte, und ich hoffte, einer unserer jüngeren krystallographischen Freunde würde die Sache bis auf den Grund durchnehmen.

Dies ist auch in der That der Fall gewesen und ich verdanke Herrn Dr. Hochstetter die im Folgenden enthaltenen Angaben. Herr von Hauer selbst stellte dasjenige zusammen, was sich auf die chemischen Verhältnisse bezieht, und was hier den ferneren Betrachtungen vorangeschickt werden soll. Auf diese Art hatte sich jedoch meine Erwartung, dass sich meine Bemerkungen nur einfach einer Mittheilung jener Herren anschliessen würden, nicht erfüllt. Alles kam zu mir zurück, und damit auch die Veranlassung zu dem gegenwärtigen Berichte.

„1. *Das essigsäure Manganoxydul.* Von Karl Ritter v. Hauer. Nach John liefert die Lösung des kohlen sauren Mangan oxyduls in kochender wässriger Essigsäure luftbeständige, durchsichtige, blassrothe rhombische Tafeln, die an zwei entgegengesetzten Enden zugeschärft sind. Das Salz enthält seiner Angabe zufolge 30 Procent Oxydul, ist in $3\frac{1}{2}$ Theilen Wasser, und auch in Weingeist löslich. Klauer gibt an, es bilde büschelförmig vereinigte rhombische Säulen, die in 3 Theilen kaltem Wasser löslich sind. Endlich existirt noch von Fromherz eine Notiz über dieses Salz, worin er anführt, es lasse sich dasselbe auch in farblosen Nadeln erhalten unter übrigen nicht näher angegebenen Umständen¹⁾.

Ich habe das Salz durch Auflösen des kohlen sauren Oxyduls in concentrirter Essigsäure dargestellt. Die Essigsäure wirkt auf diese, gleichwie auf viele andere kohlen saure Verbindungen nur langsam ein. Die Auflösung erfordert geraume Zeit und Anwendung von Wärme; wird diese letztere auch bis zur Siedhitze gesteigert, so findet dennoch eine vollständige Sättigung der Säure nicht Statt. Übrigens ist dies für die Krystallbildung durchaus nicht störend, denn das essigsäure Mangan oxydul hat, so wie viele andere essigsäure Verbindungen die Eigenschaft, aus sauren Lösungen leichter zu krystallisiren. Da kohlen saures Mangan oxydul fast stäts eine geringe Menge Oxyd beigemenget enthält, welches sich bei der Darstellung desselben während dem Auswaschen bildet, so erscheint auch die Auflösung dann nie farblos, sondern ist bräunlich, im günstigsten Falle rosenroth. Auch durch oftmaliges Umkrystallisiren verschwindet die Farbe nie ganz. Selbst schon fast vollkommen farblose Lösungen setzen noch immer rosenrothe Krystalle ab. Die Krystallisation erfolgt

¹⁾ Gmelin's Handbuch der organischen Chemie. 4. Aufl., I. Th., Seite 639.

leicht beim freiwilligen Verdunsten, wie bei Anwendung gelinder Wärme, und es lassen sich die Krystalle, wiewohl langsam, zu bedeutender Grösse heranziehen. Es gelang so rhombische Blätter von mehr als einen Zoll in der Länge zu erhalten.

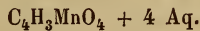
Es wurde versucht, das Salz unter modificirten Umständen anschliessen zu lassen; aus sauren, wie aus mehr neutralen Lösungen unter Anwendung von Wärme, und durch freiwilliges Verdunstenlassen, auch durch Concentriren und Erkaltenlassen. In allen diesen Fällen bekam ich stäts Krystalle von der Form, wie sie John beschrieb, und es gelang nie, das in farblosen Nadeln auftretende Salz, welches Fromherz anführt, zu erhalten.

Behufs der Analyse genügt es, in Rücksicht, dass die Essigsäure eine einbasische Säure ist, die Menge des Oxyduls zu bestimmen.

1.429 Gramm Substanz hinterliessen nach dem Glühen 0.450 Gramm Oxydoxydul = 29.29 Procente Oxydul.

1.343 Gramm gaben 0.417 Gramm Oxydoxydul = 28.88 Procente Oxydul.

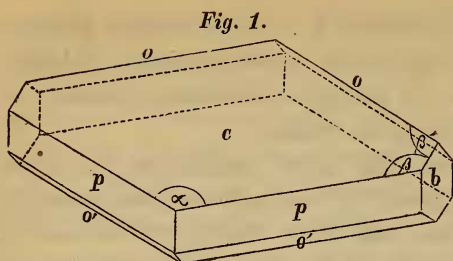
Daher im Mittel 29.08 Procente Manganoxydul. Dieses Resultat führt zu der Formel:



		Theorie:		Versuch:
1	Atom MnO	35.6	29.03	29.08
1	„ C ₄ H ₃ O ₃	51	41.60	41.65
4	„ HO	36	29.36	29.27
<hr/>				
C ₄ H ₃ MnO ₄ + 4 Aq.		122.6	99.99	100.00

Für die Analyse war das Salz bei gewöhnlicher Zimmertemperatur getrocknet worden. Durch langes Aufbewahren in trockener Luft verliert es einen kleinen Theil seines Wassers, ohne jedoch deshalb eine Veränderung im äussern Ansehen zu zeigen. Eine Analyse von Krystallen, welche seit einigen Monaten aufbewahrt worden waren, ergab 29.67 Procente Manganoxydul, was einem Wassergehalte von nur 27.83 Procenten entspricht. Beim Trocknen über Schwefelsäure verwittert es, bei 100° C. verliert es sein Krystallwasser fast vollständig, und zwar binnen wenigen Stunden.“

2. Die Krystallform des essigsauren Manganoxyduls. Von Dr. Ferdinand Hochstetter. „Zwei- und eingliedrig. (Monoklinoe-drisc, Naumann.)



Die dünntafelförmigen Krystalle erscheinen als rhombische Prismen (p) mit Abstumpfung der scharfen Seitenkanten (b) Schiefendfläche (c) und hinterem Augitpaar (o).

Folgende Winkel wurden bestimmt:

	gemessen :	berechnet :
Neigung von p zu p	$= 130^{\circ} 22'$	$130^{\circ} 24'$
" " p " p'	$=$	$49^{\circ} 36'$
" " p " c	$= 115^{\circ} 25'$	
" " p " c'	$=$	$64^{\circ} 35'$
" " b " c	$= 90^{\circ} 0'$	
" " c " o	$= 120^{\circ} 20'$	
" " o " p'	$= 136^{\circ} 18'$	$136^{\circ} 15'$
" " o " o	$=$	$127^{\circ} 42'$

Die Messungen wurden mittelst des Frankenheim'schen Reflexionsgoniometers im k. k. mineralogischen Cabinet ausgeführt, und immer das Mittel aus mehreren Messungen aus verschiedenen Krystallen genommen. Ausserdem wurden noch nach Haidinger's graphischer Methode die Flächenwinkel von c gemessen und zwar $\alpha = 124^{\circ} 40'$, auffallender Weise aber die Winkel β und β' nicht immer beide gleich, nämlich $= 117^{\circ} 40'$ gefunden, sondern bei mehreren grösser aufgezogenen Krystallen β ungefähr $= 116^{\circ}$, $\beta' = 119^{\circ}$, als wären die Krystalle ein- und zweigliederig, ein Verhältniss, das aber wohl in der unregelmässigen Ausbildung der bei dieser Messung in Betracht kommenden Kanten $\frac{p}{o'}$ bei grösseren Krystallen durch Juxtaposition und Zwillingsbildung seinen Grund haben mag.

Die Axenzeichen der Flächen sind:

$$\begin{aligned}
 p &= a : b : \infty c \\
 c &= \infty a : \infty b : c \\
 b &= \infty a : b : \infty c \\
 o &= a' : b : c
 \end{aligned}$$

Aus den gemessenen Winkeln ergibt sich das Verhältniss der drei Axen:

$$a : b : c = 1 : 1.907 : 1.246$$

Der spitze Neigungswinkel der Hauptaxe (c) zur Klino diagonale (Axe a)

$$C = 61^{\circ} 47',$$

oder die Abweichung der Hauptaxe

$$E = 28^{\circ} 13'.$$

Bezeichnung der Gestalten:

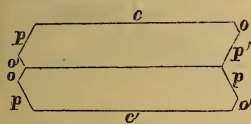
nach Mohs: $\frac{P}{2} \cdot P + \infty \cdot \check{P}r + \infty P - \infty,$
 $\quad \quad \quad o \quad \quad p \quad \quad b \quad \quad c,$

nach Naumann: $\infty P \cdot oP \cdot \infty \check{P}\infty \cdot -P.$
 $\quad \quad \quad p \quad \quad o \quad \quad b \quad \quad c$

Rammelsberg beschrieb die Krystalle zuerst als zweigliederig (Pogg. 90:32), neuerdings als zwei- und eingliederig (Handbuch der krystallographischen Chemie, Seite 289), fasste jedoch dieselben dünntafelartigen Krystalle als Combination zweier Augitpaare (p und o) und zweier Hexaidflächen (b und c) auf, von denen die letztere c vorherrscht. Die obige Stellung scheint die naturgemässere, zumal da unter den von Herrn Karl Ritter von Hauer dargestellten Krystallen die Grundform (p, c) als rhombisches Prisma mit Schiefendfläche für sich sehr schön vorkommt.

Bei Weitem die grösste Anzahl der untersuchten Krystalle sind aber Zwillinge parallel der Schiefendfläche (c) zusammengesetzt. Dadurch muss statt der Kante $\frac{o'}{p}$ mit $136^{\circ} 15'$, wenn die Prismenflächen (p, p) unmittelbar zusammenstossen, eine Kante von $129^{\circ} 10'$ entstehen, die ich jedoch nie beobachten konnte, da die Zwillinge

Fig. 2.



immer durch Individuen gebildet sind, an denen das Augitpaar auftritt. Daher entstehen entspringende Winkel sowohl an der vorderen Seite der Krystalle durch Zusammentreten von p mit p' , als an der hintern durch Zusammentreten von o und o' wie in Fig. 2. Jedoch sind zwei andere Fälle sehr häufig. Die Flächen o und o' sind bei beiden Individuen so ausgedehnt, dass p und p' ganz verschwinden und so durch o und o' einerseits ein ein-, andererseits ein ausspringender Winkel von $143^{\circ} 20'$ gebildet wird.

Fig. 3.

Fig. 4.

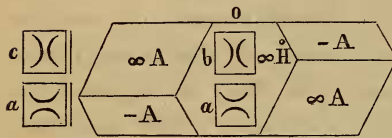


Fig. 3. Messungen gaben diesen Winkel in Werthen, die zwischen 143° und $143^\circ 40'$ schwankten. Oder es stossen o des einen Individuums und p des andern unmittelbar zusammen und bilden dann einen sehr stumpfen einspringenden Winkel von $172^\circ 55'$ wie in Fig. 4.

Solche Zwillingsbildungen scheinen bei grösser aufgezogenen Krystallen sich auch mehrmals zu wiederholen. Ausserdem findet auch eine blosse Juxtaposition in paralleler Stellung Statt.

Spaltbar nach der Basisfläche c , tafelförmig, lichtrosenroth, durchsichtig.“

3. *Der Trichroismus der Krystalle.* Den Farbentönen entsprechend sind die optischen Elasticitätsaxen in folgender Weise orientirt.



Die eine derselben c steht senkrecht auf der Längsfläche ∞H , und liegt also parallel der längsten Linie in den Krystallen, oder der kristallographischen Queraxe, von den andern beiden, welche in der Ebene der Abweichung liegen, steht die eine a nahe senkrecht auf der Basis o , die andere b steht senkrecht auf a und c .

Die Krystalle zeigen folgende Farbentöne :

		A x e n f a r b e n		
		a A x e	b Normale	c Queraxe
Kleinere, $\frac{3}{2}$ '' lange Grössere, $1\frac{1}{2}$ '' lange Krystalle	{	Farblos	Weiss, in sehr blas- sesViolett geneigt	Gelblich weiss
		Hell rosenroth	Tief rosenroth in das Kermesinrothe geneigt	Gelblich roth zwi- schen fleischroth und honiggelb
		Hellster	Mittlerer	Dunkelster
		T o n		

Der Farbenton a ist sehr viel heller als b und c , die beiden letzteren stehen sich an Intensität sehr nahe, doch erhält man deutlich die angegebene Verschiedenheit, wenn man ziemlich gleiche Dicke von Krystallen vergleicht.

Im Ganzen erscheinen die Krystalle mehr oder weniger tief rosenroth, ganz feine tafelfartige Krystalle wohl sehr bloss. Sehr nette